

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**This Page Blank (uspto)**



- Data recorder
- Appears to be different data on slant & longitudinal traces
- Tape position identifier

===== WPI =====

TI - Optical data recorder e.g. magnetic tape unit used for recording information output from computer - records file mark and ID number on second recording track of recording medium

AB - J08235836 The data recorder records the digital data output from a computer, on a tape like recording medium. A tape mark, an index and a file data are recorded sequentially in a first recording track of the recording medium. The first recording track is formed in inclined direction.

○ - A file mark and ID number are recorded in a second recording track of the recording medium. The second recording track is formed in longitudinal direction of the recording medium.

○ - ADVANTAGE - Prevents incorrect detection of file mark. Reads desired file data at high speed. Enables restoration of information at high speed.

○ - (Dwg.1/13)

PN - JP8235836 A 19960913 DW199647 G11B27/10 009pp

PR - JP19950061757 19950224

PA - (SONY) SONY CORP

MC - T03-E05A1 T03-J01 T03-P01 W04-B04B5A W04-H01

DC - T03 W04

IC - G11B15/087 ;G11B20/12 ;G11B20/14 ;G11B27/10 ;G11B27/28

AN - 1996-469417 [47]

Slant

longitudinal

===== PAJ =====

TI - DATA RECORDER

AB - PURPOSE: To eliminate the necessity of recording information on file data, which is recorded on a tape, on the tape and to read desired file data at a high speed by recording file marks along the longitudinal tracks.

○ - CONSTITUTION: A recording of 64 bit data (file marks and ID numbers) is made against the tracks provided in a longitudinal direction. A file mark is defined as the ID used when a tape mark exists in a track. An ID number is added to every one track set, expressed in eight figures and recorded by a total of 32 bits. The odd figures are expressed in decimal numbers and even figures are expressed in hexad numbers. Tape marks, indexes and file data are successively recorded starting from a leading track. If these are converted into hexadecimal numbers, A through F letters are used for odd figures and 6 to F number and letters are used for odd figures, respectively. File marks are recorded by the numbers which are not being used. Thus, file marks and ID numbers are distinguished from each other and a high speed data reading is accomplished.

PN - JP8235836 A 19960913

PD - 1996-09-13

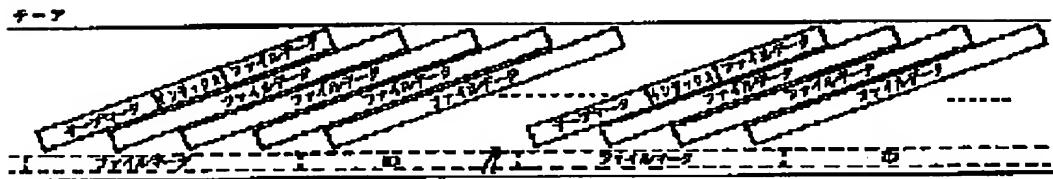
ABD - 19970131

ABV - 199701

This Page Blank (uspto)



AP - JP19950061757 19950224  
PA - SONY CORP  
IN - AOKI SHINJI;KATO KOJI  
I - G11B27/10 ;G11B15/087 ;G11B20/12 ;G11B20/14 ;G11B27/28



This Page Blank (uspto)

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-235836

(43) 公開日 平成8年(1996)9月13日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	府内整理番号	F I	技術表示箇所
G 11 B 27/10 15/087		7811-5D	G 11 B 27/10 15/087	H E
20/12	1 0 3	9295-5D	20/12	1 0 3
20/14	3 0 1	7736-5D	20/14	3 0 1
27/28			27/28	A

審査請求 未請求 請求項の数4 FD (全9頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-61757

(22) 出願日 平成7年(1995)2月24日

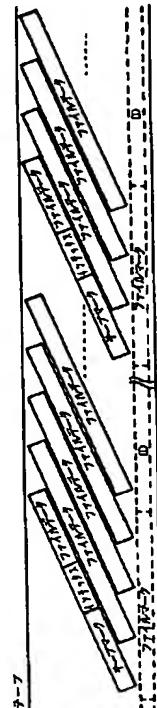
(71) 出願人 000002185  
ソニー株式会社  
東京都品川区北品川6丁目7番35号  
(72) 発明者 青木 信二  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー  
株式会社内  
(72) 発明者 加藤 宏司  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー  
株式会社内  
(74) 代理人 弁理士 杉浦 正知

(54) 【発明の名称】 データレコーダー

(57) 【要約】

【目的】 テープに対するデータの効率的記録および所望データのサーチの高速化を可能とする。

【構成】 磁気テープには、斜め方向のトラックと長手方向のトラックとが設けられる。斜め方向のトラックには、テープマーク、インデックスおよびファイルデータが順に記録される。長手方向のトラックには、ファイルマークおよびID番号が記録される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 テープ状記録媒体に対してディジタルデータを斜め方向で記録及び再生するデータレコーダーであって、

上記テープ状記録媒体には、ディジタルデータを記録するために斜め方向に形成された第1のトラックおよび長手方向に形成された第2のトラックが設けられ、

上記第1のトラックには、所定単位で記録されたディジタルデータの開始位置を示す第1のデータが記録されると共に、上記ディジタルデータを特定する第2のデータが記録され、

上記第2のトラックには、テープ上のアドレスを示す第3のデータが記録されると共に、上記所定単位で記録されたディジタルデータの位置と対応した第4のデータが記録されるデータレコーダー。

【請求項2】 上記テープ状記録媒体を高速走行し、第4のデータを検出し、上記第4のデータと対応する上記第2のデータおよび上記第3のデータを再生して、所望のディジタルデータであるか否かを判別することを特徴とする請求項1記載のデータレコーダー。

【請求項3】 上記第4のデータは、上記第3のデータに冗長データが付加された値であることを特徴とする請求項1記載のデータレコーダー。

【請求項4】 上記第4のデータは、順次変化する番号情報を有することを特徴とする請求項1記載のデータレコーダー。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、例えば、外部接続されたコンピューターから供給されるディジタルデータを記録及び再生するデータレコーダーに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 ディジタルデータが記録されるカセットテープを装填可能なドライブ装置を、インターフェースを介してホストコンピューターに接続することにより、コンピューターの外部記憶装置として使用されるデータレコーダーが知られている。データレコーダーの1つとして、回転ヘッドによりディジタルデータをカセットテープに記録するヘリカルスキャン型のものが知られている。

【0003】 このようなデータレコーダーは、インターフェースユニットを介して、ホストコンピューターと、例えばSCSI (Small Computer Interface System)規格のインターフェースで接続されている。上述のインターフェースユニットは、ホストコンピューターによりデータレコーダーの一部であると認識されるために、ファイルフォーマットをテープ上に作成し、その上でデータの送受信を行う機能(フォーマッタと称する)を有する。また、インターフェースユニットには、ホストコンピューターとデータレコーダーとの間で転送されるデー

タを一時的に保持するバッファメモリーが設けられている。

【0004】 ところで、データレコーダーに装填されたカセットテープにファイル単位でデータを記録する場合には、テープ上にテープマークと呼ばれるデータが記録される。テープマークとは、ファイルデータに対するデリミターコードのことである。即ち、図10に示されるテープの概略図からわかるように、ファイルデータを記録する場合には、各ファイルデータの前にテープマークが記録され(テープトップの位置)、その後、ファイルデータが記録される。ファイルデータの記録が全て終了すると、最後のファイルデータの後にエンドオブデータ(以下、EODとする)が記録される(テープエンドの位置)。このように、複数のファイルデータを記録する場合には、各ファイルデータに対してテープマークが付加される。このように記録されたファイルデータから所望の1つを読み出す場合には、ファイルデータが記録された先頭位置からデータを通常速度でサーチしなければならない。このため、希望のファイルデータを読み出すのに、大変時間がかかるてしまう。

【0005】 この問題に対処するために、図11に示されるような方法がある。即ち、テープマークのデータサイズを大きくして、テープを高速に再生する。この場合、再生ヘッドはAで示されるような軌跡でテープ上をトレースする。しかしながら、この方法の場合、テープマークを大きくしなければならないので、テープの記録容量が無駄になってしまふ。特に、多くのファイルデータが記録される場合には、テープマークの数が増えてしまうので、記録効率がさらに悪くなってしまう。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 他の方法としては、図12に示される方法がある。即ち、テープの長手方向にトラックを設け、このトラックにID番号を記録する。ID番号とは、4本のトラックセット毎に付されたテープ上の位置と対応するアドレスのことである。また、このID番号をまとめてテープ上の所定の位置(例えば先頭部分)に記録する(これをファイルインフォメーションテーブル(FIT)と称する)。FIT中には、上述のように、各ファイルのテープ上の位置情報が記録されることになる。

【0007】 上述のFITを読み出すことにより、所望のファイルデータの読み出しが容易となる。図13は、FITを用いて記録されたテープの略線図である。ホストコンピューターからデータレコーダーに対して、「ファイルデータ読み出し」のコマンドが供給されると、データレコーダーは最初にFITを読み出す。次に、FITから所望のファイルデータの先頭IDを読み出す。このID番号に基づいて、高速でテープを送り出し、ID情報に対応するファイルデータのトラックをサーチする。対応するトラックを見つけると、そのトラックに記

3

録されているファイルデータを読み出す。

【0008】F I Tを用いてファイルデータの位置をサーチする方法においては、例えば、ファイルデータを新たに記録する場合、新たなファイルデータの先頭I DをF I Tに書き足すために、F I Tを更新しなければならない。また、所望のファイルデータを読み出すために、テープの先頭にあるF I Tを必ず読み出さなければならない。このため、例えば、テープの位置が最終端で停止している場合でも、テープを先頭位置まで巻き戻してF I Tを読み出されなければならない。この場合には、F I Tを読み出すために、時間がかかってしまう。さらに、F I Tがなんらかの原因で読み出せなくなってしまった場合には、テープの先頭から所望のファイルデータが見つかるまで、データの読み出しを行わなければならない。

○ 【0009】従って、この発明の目的は、上述の点に鑑み、所望のファイルデータを即座にサーチすることができるデータレコーダーを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】この発明は、テープ状記録媒体に対してディジタルデータを斜め方向で記録及び再生するデータレコーダーであって、テープ状記録媒体には、ディジタルデータを記録するために斜め方向に形成された第1のトラックおよび長手方向に形成された第2のトラックが設けられ、第1のトラックには、所定単位で記録されたディジタルデータの開始位置を示す第1のデータが記録されると共に、ディジタルデータを特定する第2のデータが記録され、第2のトラックには、テープ上のアドレスを示す第3のデータが記録されると共に、所定単位で記録されたディジタルデータの位置と対応した第4のデータが記録されるデータレコーダーである。

【0011】

【作用】テープの長手方向トラックに、ファイルマークおよびI D番号を記録する。ファイルマークを読み出すことにより、所望のデータを高速且つ容易に得ることができる。

【0012】

【実施例】以下、この発明によるデータレコーダーに関して図面を参照して説明する。ここで説明するデータレコーダーは、カセットテープに対して回転ヘッドによりディジタルデータを記録／再生するものである。図1および図2は、データレコーダーの外観の前面および背面をそれぞれ示す。

【0013】図示のように、上下に積み重ねられた二つのユニット、すなわち、テープドライブコントローラー1と、ディジタル情報レコーダー2とによって、データレコーダーが構成される。テープドライブコントローラー1の前面パネルには、カセットテープのローディング／アンローディングを操作するボタン3、カセットテー

4

プがローディングされているかどうか、電源オンの状態等をそれぞれ表示する複数の発光ダイオード4が設けられている。また、開閉自在のパネル6で覆われた部分にも他の操作ボタンが配置されている。ディジタル情報レコーダー2の前面パネルには、カセットテープ挿入口5が設けられている。

【0014】図2に示すように、テープドライブコントローラー1およびディジタル情報レコーダー2のそれぞれの背面には、複数のコネクタが設けられている。下側のテープドライブコントローラー1には、データ入力／出力コネクタ11、コントロール用コネクタ12、RS232Cコネクタ13、2個のSCSIコネクタ14aおよび14b、交流電源入力コネクタ15、直流電源出力コネクタ16が設けられる。

【0015】一方、ディジタル情報レコーダー2には、データ入力／出力コネクタ21、コントロール用コネクタ22、RS232Cコネクタ23が設けられる。ディジタル情報レコーダー2の動作電源は、テープドライブコントローラー1の直流電源出力コネクタ16に接続ケーブルを接続することで供給される。データ入力／出力コネクタ11および21間にケーブルで接続され、データがコントローラー1およびレコーダー2間で送受される。コントロール用コネクタ12および22がケーブルで接続され、コントロール信号の授受がなされる。さらに、RS232Cコネクタ13および23は、診断用に設けられている。

【0016】ホストコンピューターとデータレコーダーを接続する時には、SCSIコネクタ14aおよび14bが使用される。図3に示すように、ホストコンピューター20がデータレコーダーに対して例えばリード命令を与えると、データレコーダーがデータをホストコンピューター20に対して出力する。

【0017】ディジタル情報レコーダー2は、カセットテープに対して回転ヘッドによりディジタルデータを記録／再生する。図4は、このレコーダー2のヘッド配置の一例を示す。所定速度で回転するドラム25に対して、記録用の4個のヘッドR<sub>a</sub>、R<sub>b</sub>、R<sub>c</sub>およびR<sub>d</sub>と再生用の4個のヘッドP<sub>a</sub>、P<sub>b</sub>、P<sub>c</sub>およびP<sub>d</sub>がそれぞれ取り付けられる。

【0018】ヘッドR<sub>a</sub>、R<sub>b</sub>が近接した位置に設けられ、同様に、ヘッドR<sub>c</sub>およびR<sub>d</sub>、ヘッドP<sub>a</sub>およびP<sub>b</sub>、ヘッドP<sub>c</sub>およびP<sub>d</sub>のペアがそれぞれ近接した位置に設けられる。また、これらの近接する二つのヘッド間のギャップの延長方向（アジマスと称される）が異ならされている。180°の間隔で対向するヘッドR<sub>a</sub>およびR<sub>c</sub>が第1のアジマスを有し、同様に、180°の間隔で対向するヘッドR<sub>b</sub>およびR<sub>d</sub>が第2のアジマスを有する。また、ヘッドP<sub>a</sub>およびP<sub>c</sub>が第1のアジマスを有し、ヘッドP<sub>b</sub>およびP<sub>d</sub>が第2のアジマスを有する。このようにアジマスを異ならせるのは、隣接ト

ラック間のクロストークを防止するためである。近接する二つのヘッドは、実際には、ダブルアジマスヘッドと称される一体構造のヘッドとして実現される。

【0019】ドラム25の周面には、180°よりやや大きい角範囲にわたって、カセットから引き出されたテープ（例えば1/2インチ幅）が斜めに巻き付けられる。テープは、所定速度で送られる。従って、記録時には、ドラム25が1回転する期間の前半で、ヘッドR<sub>a</sub>およびR<sub>b</sub>がテープを走査し、その後半でヘッドR<sub>c</sub>およびR<sub>d</sub>がテープを走査する。再生時では、ヘッドP<sub>a</sub>およびP<sub>b</sub>がテープを走査し、次に、ヘッドP<sub>c</sub>およびP<sub>d</sub>がテープを走査する。

【0020】図5は、ディジタル情報レコーダー2のテープ上のトラックパターンを示す。テープの幅方向の上下にそれぞれ長手方向トラックが形成され、その間にヘリカルトラックが形成される。上側の長手方向トラック26には、コントロール信号が記録され、下側の長手方向トラック27には、ファイルマークおよびID番号（後述）が記録される。ドラム25の1回転で、ヘッドR<sub>a</sub>およびR<sub>b</sub>によって、2本のヘリカルトラックT<sub>a</sub>およびT<sub>b</sub>が同時に形成され、次に、ヘッドR<sub>c</sub>およびR<sub>d</sub>によって、2本のヘリカルトラックT<sub>c</sub>およびT<sub>d</sub>が同時に形成される。なお、各ヘリカルトラックは、前半部分と後半部分とが分離して形成され、この中間の部分にトラッキング用のパイロット信号の記録エリア28が設けられる。なお、このデータレコーダーでは、図5に示す4本のトラックT<sub>a</sub>～T<sub>d</sub>に記録可能なデータを取り扱うデータの単位（トラックセットと称する）としている。

【0021】図6は、テープドライブコントローラー1およびディジタル情報レコーダー2のシステム構成を概略的に示す。その主な機能は、下記のものである。

SCSIコントローラー32の管理

バッファメモリー33の管理

ファイル管理/テーブル管理

データの書込み、読み出し、リトライの管理

ディジタル情報レコーダー2の制御

自己診断

【0022】SCSIコントローラー32を介してホストコンピューターとの接続がなされる。バッファメモリー33とテープドライブコントローラー側との間には、ドライブコントローラー34が設けられる。バッファメモリー33から読み出されたデータがドライブコントローラー34を介してC2エンコーダ35に供給される。C2エンコーダ35に対してトラックインターリーブ回路36およびC1エンコーダ37が接続される。

【0023】C2エンコーダ35およびC1エンコーダ37は、記録データに対して、積符号のエラー訂正符号化を行なうものである。また、トラックインターリーブ回路36は、記録/再生のプロセスで発生するエラーの

訂正能力を高めるために、データを記録する時のトラックへの分配を制御する。

【0024】さらに、テープ上にデータを記録する時には、同期信号で区切られたSYNCブロックを単位とするので、トラックインターリーブ回路36において、ブロック同期信号が付加される。さらに、C1エンコーダ37において、C1パリティが生成された後に、データのランダム化、複数のSYNCブロック内のワードのインターリーブ処理がなされる。

10 【0025】C1エンコーダ37からのデジタルデータがデジタル情報レコーダー2へ伝送される。デジタル情報レコーダー2は、チャンネル符号のエンコーダ38で受け取ったデジタルデータを符号化し、RF、アンプ39を介して記録ヘッドR<sub>a</sub>～R<sub>d</sub>へ記録データを出力する。ヘッドR<sub>a</sub>～R<sub>d</sub>によって、テープ91上に記録データが記録される。RF、アンプ39は、パーシャルレスポンスクラス4(PR(1, 0, -1))の処理を行なう。

【0026】再生ヘッドP<sub>a</sub>～P<sub>d</sub>によってテープ91から再生されたデータがRF、アンプ41を介してチャンネル符号のデコーダー42に供給される。RF、アンプ41は、再生アンプ、イコライザ、ビタビ復号器等を含む。チャンネル符号のデコーダー42の出力がテープドライブコントローラー1へ伝送され、C1デコーダー43へ入力される。

【0027】C1デコーダー43に対してトラックディインターリーブ回路44が接続され、さらに、C2デコーダー45がディインターリーブ回路44に対して接続される。C1デコーダー43、トラックディインターリーブ回路44およびC2デコーダー45は、それぞれC1エンコーダ37、トラックインターリーブ回路36およびC2エンコーダ35のそれぞれが行なう処理と逆の処理を行なう。C2デコーダー45からの再生（リード）データがドライブコントローラー34を介してバッファメモリー33に供給される。

【0028】ディジタル情報レコーダー2には、システムコントローラー46が設けられている。また、テープ91の長手方向のトラックに対する固定ヘッド47が設けられている。このヘッド47は、システムコントローラー46と結合され、ヘッド47によって、ファイルマークおよびID番号の記録/再生がなされる。システムコントローラー46は、テープドライブコントローラー1のシステムコントローラー31と双方向のバスを介して接続される。システムコントローラー31では、記録/再生時に、エラー訂正不可能なデータがあるか否かが検出される。

【0029】システムコントローラー46に対してメカニズムコントローラー48が接続される。メカニズムコントローラー48は、サーボ回路を含み、モータドライブ回路49を介してモータ50をドライブする。シス

50 テ

ムコントローラー46は、例えば2個のCPUを有し、テープドライブコントローラー1との通信、記録／再生のタイミングの制御等を行なう。

【0030】メカニズムコントローラー48は、例えば2個のCPUを有し、ディジタル情報レコーダー2のメカニカルシステムを制御する。より具体的には、ヘッド・テープ系の回転の制御、テープ速度の制御、トラッキングの制御、カセットテープのローディング／アンローディングの制御、テープテンションの制御をメカニズムコントローラー48が制御する。モータ50は、ドラムモータ、キャプスタンモータ、リールモータ、カセット装着用モータ、ローディングモータ等を全体として表している。

【0031】さらに、テープドライブコントローラー1の電源供給ユニット51からの直流電圧が入力されるDC-D C変換回路52が設けられている。図では省略されているが、ディジタル情報レコーダー2には、テープエンドの検出センサ等の位置センサ等が設けられている。

【0032】ところで、この発明によるデータレコーダーでは、長手方向に設けられたトラックに対して、64ビットでデータ（ファイルマークおよびID番号）の記録が行われる。ファイルマークとは、トラック中にテープマークが存在する時に用いられるIDのことである。ID番号は、1トラックセット毎に付されると共に、8桁（各1桁は4ビット）で表現され、計32ビットで記録される。ID番号のうち、奇数桁が10進数で、偶数桁が6進数で表現される。

【0033】図7は、このようにして作成されたファイルマークおよびID番号が長手方向のトラックに記録されたテープの略線図である。なお、以下の例では、説明の簡単のために、アジャスヘッドではなく180度対向の1組のヘッドでテープに記録を行うものとする。先頭トラックから、テープマーク、インデックス（ファイル名やファイルサイズ等、ファイルに関する情報）およびファイルデータが順に記録される。上述のように、ID番号の奇数桁は10進数で、偶数桁は6進数で表現される。16進数に換算してみると、奇数桁ではAからFが、偶数桁では6からFがそれぞれ使用されることになる。これら使用されない数を用いて、ファイルマークが記録される。このようにファイルマークを表現することにより、ID番号とファイルマークとを区別することができる。

【0034】つまり、長手方向のトラックにファイルマークおよびID番号を上述の方法で記録すると、ファイルマークがID番号に対してユニークとなり、ファイルマークを容易に検出することができる。また、ファイルマークを使用しない従来の機器にファイルマークが記録されたテープを装填した場合でも、検出されたファイルマークを単なる読み取りエラーとして処理することで、

テープの互換性を確保することができる。さらに、ID番号は、連続性を有するデータである。従って、エラーと判定されても、その前後のデータより補正することができるので、問題なく取り扱うことができる。

【0035】ファイルマークを上述のように記録すると、テープマークのデータサイズを大きくすることなく、且つテープを高速に走行させてファイルマークを容易に検出することができる。ファイルマークを検出することにより、所望のファイルデータを容易に取り出すことができる。また、EODもID番号に対してユニーク且つファイルマークと識別可能なものにすることにより、長手トラックを読み出すのみで検出することができる。また、FITが記録されるテープにおいて、FITが何らかの原因で破壊された場合でも、テープを高速走行させながらファイルマークを検索することにより、FITの修復を速やかに行うことができる。

【0036】ところで、実際には、長手トラックを読み出す際に、ドロップアウト等により正確にID番号を読み出せないことがある。これに対処するために、ファイルマークは、ID番号の8桁目の数に例えば6が加算されて表現される。図8には、ファイルマークおよびID番号のシーケンスが示される。上述のように、ファイルマークおよびID番号は、8桁で示される。ID番号は、23:37:49:06から23:37:49:16まで示される。このうち、23:37:49:11がファイルマークである場合には、8桁目の数（2）に6が加算され、83:37:49:11という値とされる。同様に、EODは、ID番号の6桁目の数に例えば6が加算されて表現される。ID番号に基づいてファイルマークやEODを作成することにより、ファイルマークやEODの誤検出を防止することができる。

【0037】また、テープに記録されたファイルデータの先頭から順に番号を付し、その番号を長手トラックの残りの32ビットのうちの16ビットに記録する。ファイルデータのサイズによっては、1つのID番号に複数のテープマークが存在することも考えられる。このため、テープマークの数を残りの16ビットに記録するようにする。これにより、ホストコンピューター側でファイルデータの記録順が予め分かっており、且つテープにファイルデータがその記録順で記録されている場合には、ファイルマークのみをサーチすることにより、ファイルの先頭のID番号には関係なく、所望のファイルデータを容易にサーチすることができる。

【0038】特に、テープの停止位置の近傍のファイルマークを読むことにより、テープの前後どちらの方向にファイルデータをサーチすればよいのか分かるので、ファイルデータのサーチを高速且つ容易に行うことができる。

【0039】図9は、所望のファイルデータを読み出す際のデータレコーダーの動作に関するフローチャートで

ある。ホストコンピューターから所望のファイルデータの読み出しに関するコマンドがデータレコーダーに供給される(ステップ61)と、装填されたテープが高速で走行される。ステップ62では、テープの長手方向に記録されている、所望のファイルデータに対応するファイルマークがテープの途中または先頭から読み出される。ステップ63では、読み出されたファイルマークがID番号に対してユニークなデータ(ファイルマーク)であるか否かが検出される。ファイルマークと検出されると、ステップ64において、読み出されたファイルマークが所望のファイルマークと同一であるか否かが検出される。この検出は、実際には、上述のテープマークおよびインデックスが再生されることにより行われる。所望のファイルマークでないならば、処理はステップ6.3に戻る。一方、所望のファイルマークであるならば、テープが通常速度で再生され、ステップ65において、ファイルマークのID番号に対応するファイルデータのインデックスデータが出力される。

【0040】ステップ63において、読み出された長手トラックのデータがユニークデータでない(ID番号である)と検出されたならば、そのID番号がEODであるか否かがステップ66で検出される。EODの場合には、所望のファイルデータが見つかるよりも前にEODが見つかったことになるので、ステップ67でエラー信号が出力される(EOD処理)。

【0041】また、ステップ66において、ID番号がEODではないと検出されたならば、ステップ68において、エラー修正のためにID番号の補正が行われる。

【0042】

【発明の効果】この発明に依れば、ファイルマークを長手方向トラックに記録することにより、テープに記録されているファイルデータの情報をテープ上に記録する必要なく、高速で所望のファイルデータを読み出すことができる。また、テープ上にファイル情報が記録されているテープに関しても、ファイル情報が破損した場合、その修復を高速に行うことができる。さらに、ファイルマークに対して冗長データを付加することにより、ファ

イルマークの誤検出を防止することができる。またさらに、ファイルマークとID番号をテープ上に記録することにより、予めテープに記録されているファイルデータと記録されている順番がわかつていれば、ID番号がわかつていなくとも、ファイルデータの検索を高速且つ容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による磁気テープ記録再生装置の正面図である。

10 【図2】この発明による磁気テープ記録再生装置の背面図である。

【図3】この発明による磁気テープ記録再生装置の使用例を示す略線図である。

【図4】ディジタル情報レコーダーのヘッド構成を示す略線図である。

【図5】カセットテープのトラックパターンを示す略線図である。

【図6】磁気テープ記録再生装置のシステム構成を示すブロック図である。

20 【図7】ID番号およびファイルマークが長手方向のトラックに記録されたテープの略線図である。

【図8】ID番号およびファイルマークのシーケンスを示す図である。

【図9】データレコーダーの動作に関するフローチャートである。

【図10】テープの概略図である。

【図11】拡大されたテープマークが記録されたテープの略線図である。

【図12】ID番号が記録されたテープの略線図である。

30 【図13】ID番号を用いてデータを記録したテープの略線図である。

【符号の説明】

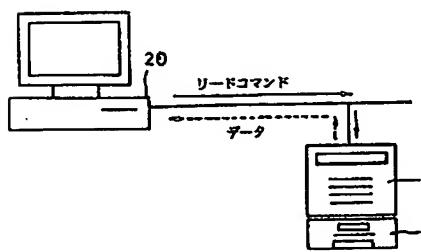
1 テープドライブコントローラー

2 ディジタル情報レコーダー

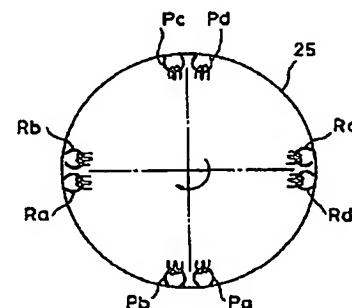
46 システムコントローラー

47 固定ヘッド

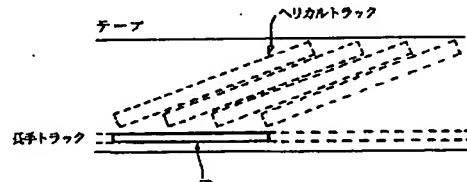
【図3】



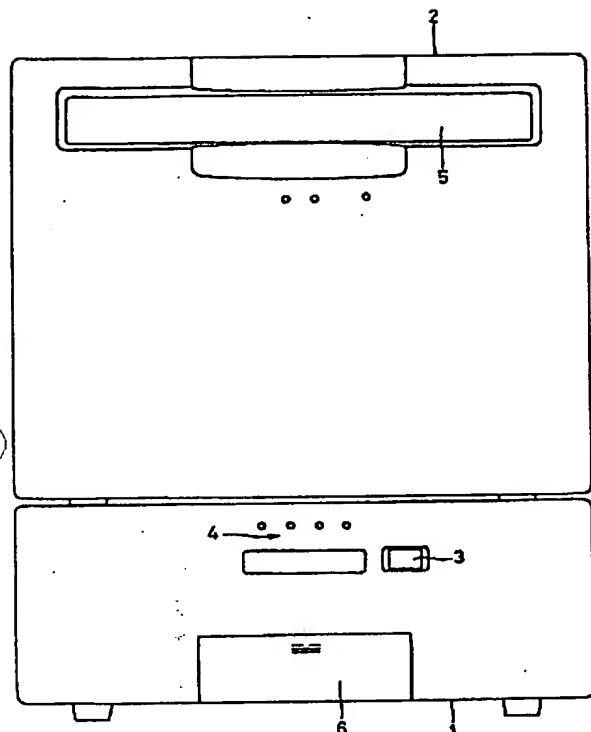
【図4】



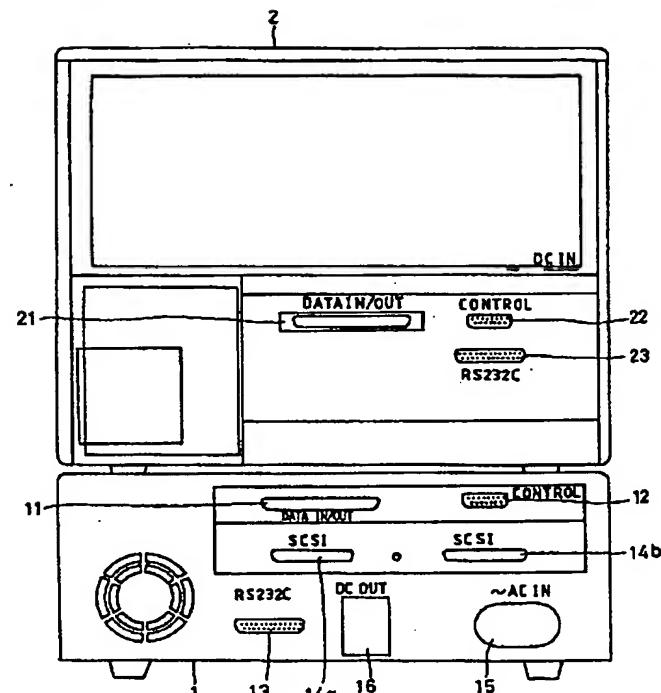
【図12】



【図1】

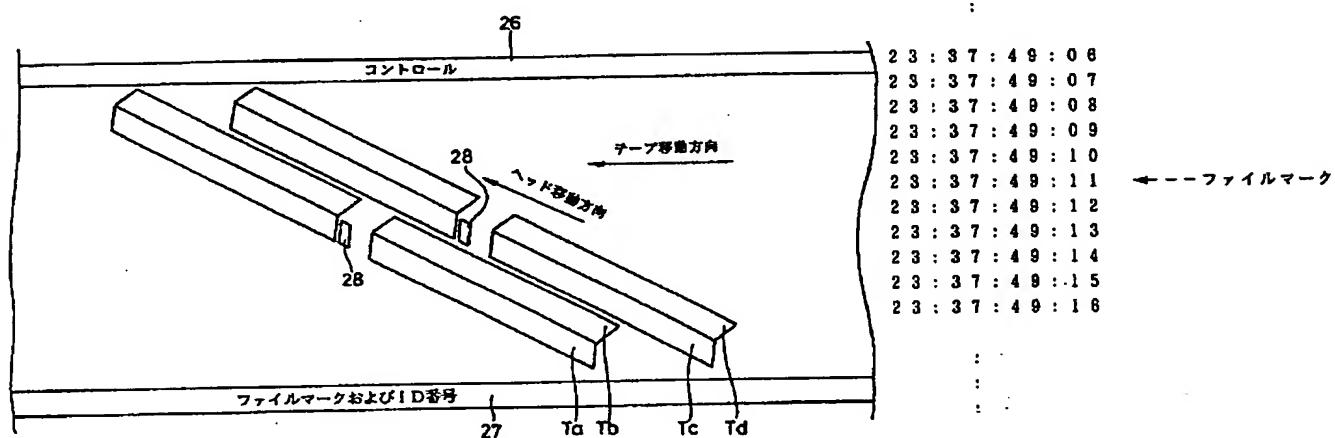


【図2】

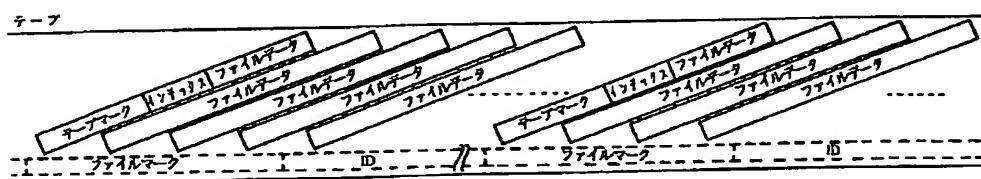


【図8】

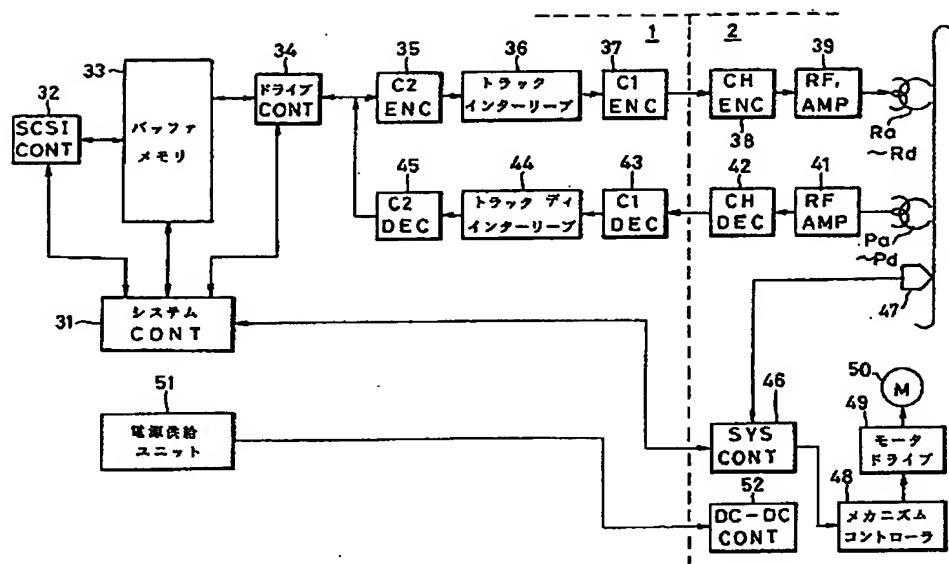
【図5】



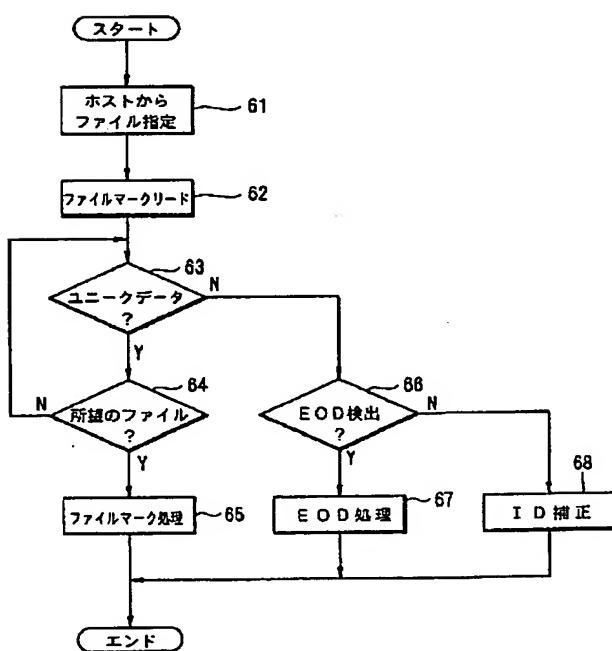
【図7】



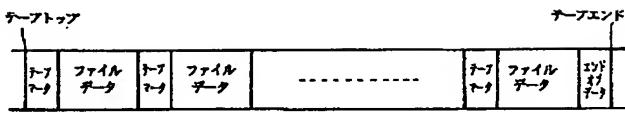
【図6】



【図9】



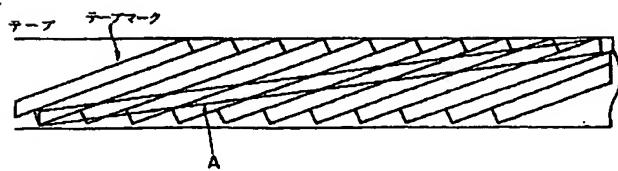
【図10】



【図13】



【図11】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

G 1 1 B 27/10

27/28

技術表示箇所

H

A

**This Page Blank (uspto)**